

# 地球温暖化と感染症

倉根一郎

国立感染症研究所ウイルス第一部

地球温暖化の感染症に係る影響に関する懇談会

# 地球温暖化と 感染症

いま、何がわかっているのか？

感染症とは何か？

温暖化とどのような関係があるのか？

今、何が問題なのか？

私たちにできることは何か？



# 感染症

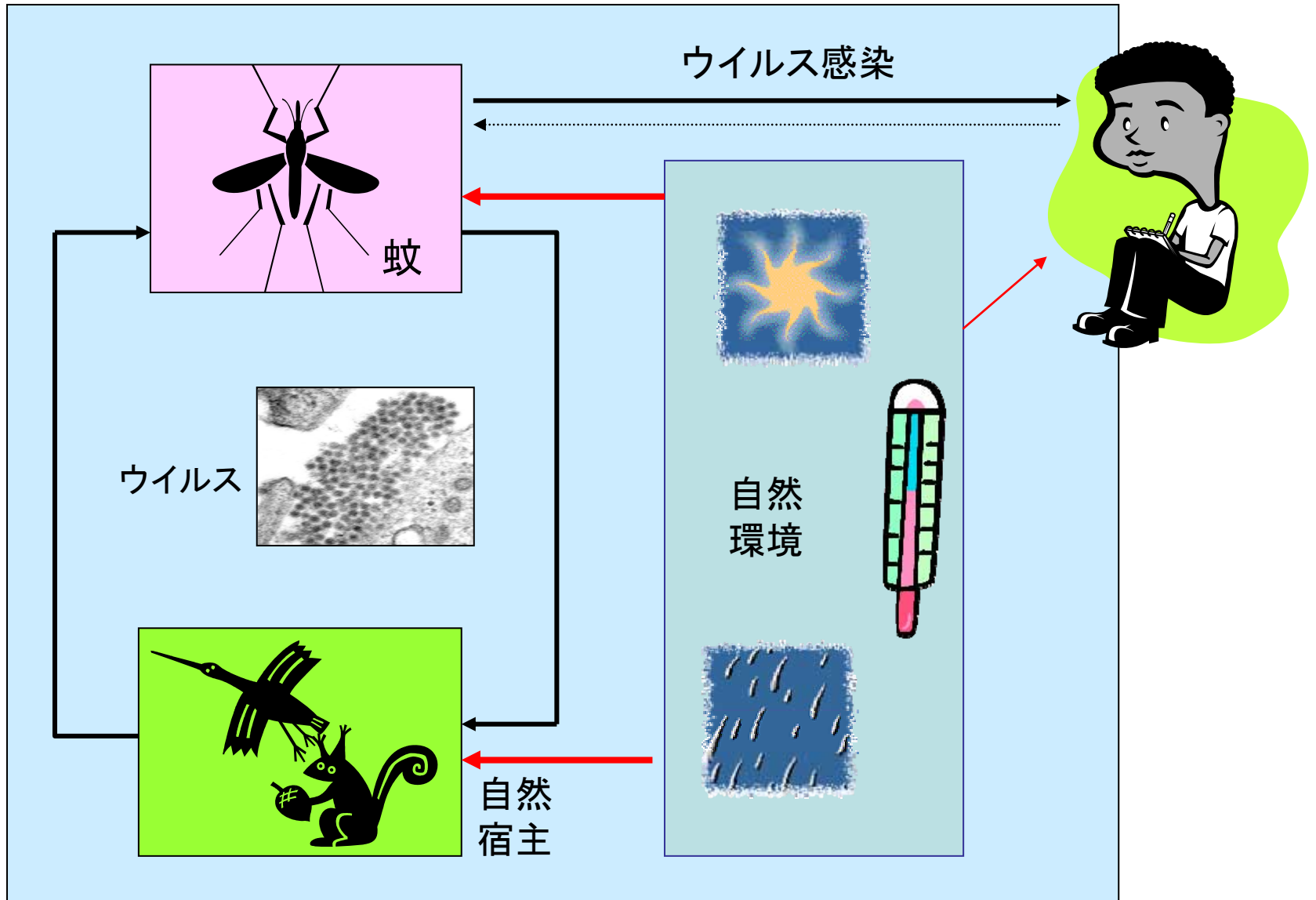
微生物が体内に侵入し感染することによって起こる病気の総称と定義されます。**ウイルス、細菌、原虫、寄生虫、真菌(カビ)**などの病原体が、飲料水や食物を介して、野生動物や家畜などの自然宿主から蚊やダニなどの媒介動物を介して、あるいは人から人に直接に侵入するために起こる病気です。

ウイルスはどのようにして

自然界に存在し

維持されるか？

# 自然界における蚊(昆虫)媒介性ウイルスの感染環



# 感染症の患者が増える条件

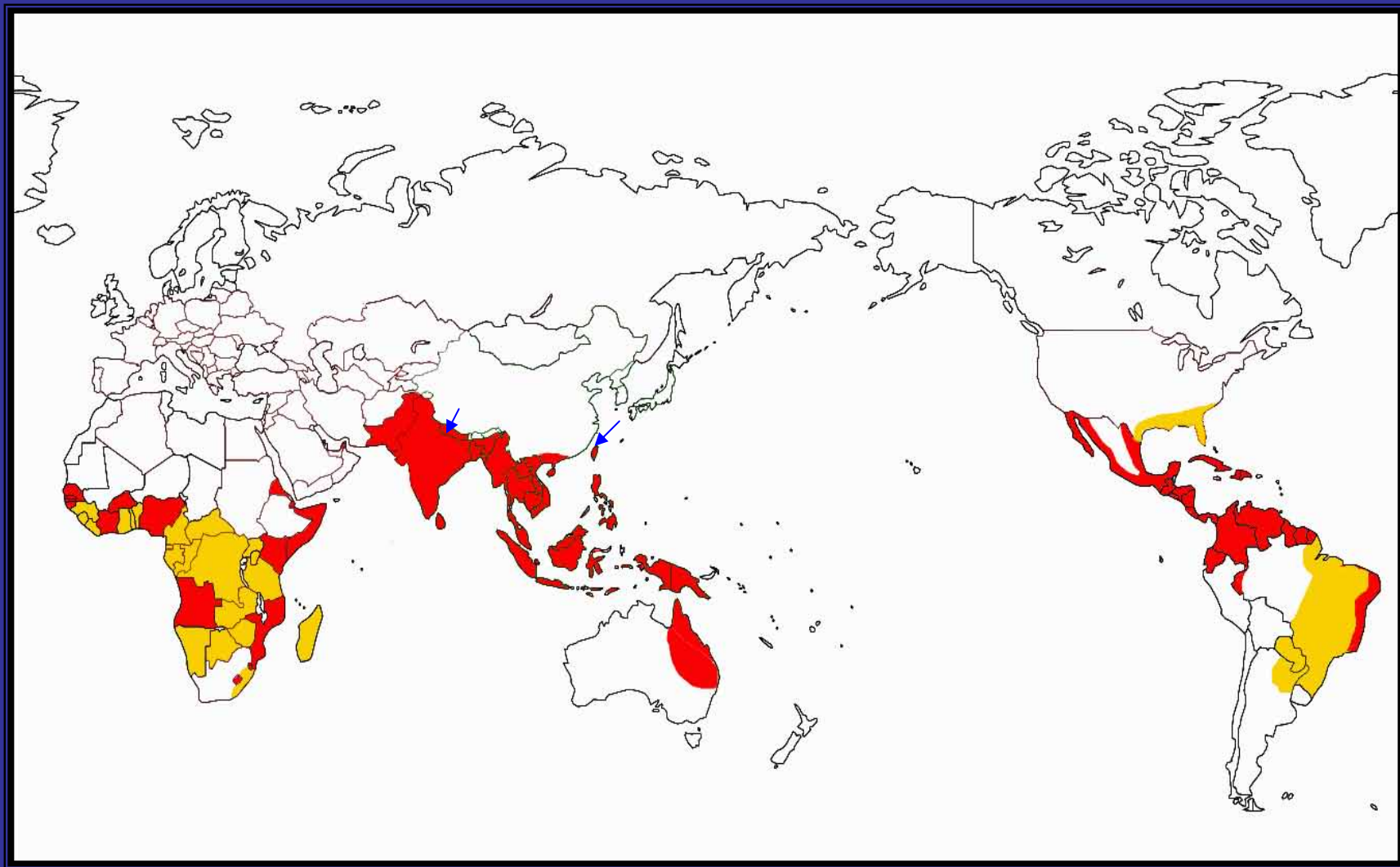
- ・ 病原体が人の体に侵入する**数が多い**
- ・ 病原体の**自然宿主**や**媒介する生物**(媒介動物)が多い(注:媒介動物なしに感染する感染症もあります)
- ・ 病原体が**侵入しやすい**居住空間や生活様式である(ウイルスや媒介動物などと接触しやすい)
- ・ 公衆衛生の状態がよくない(栄養、衛生状態が悪い)

地球温暖化

と

蚊媒介性感染症

# デング熱・デング出血熱流行地域



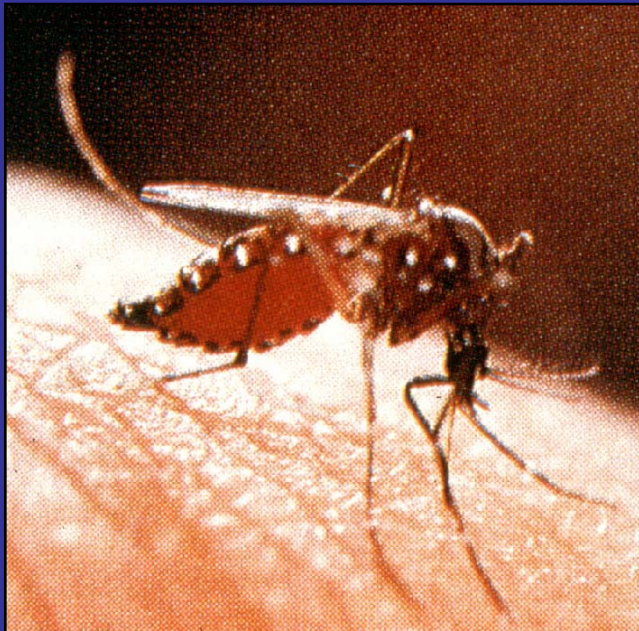


# デング出血熱の小児



# デングウイルス媒介蚊

ネッタイシマカ

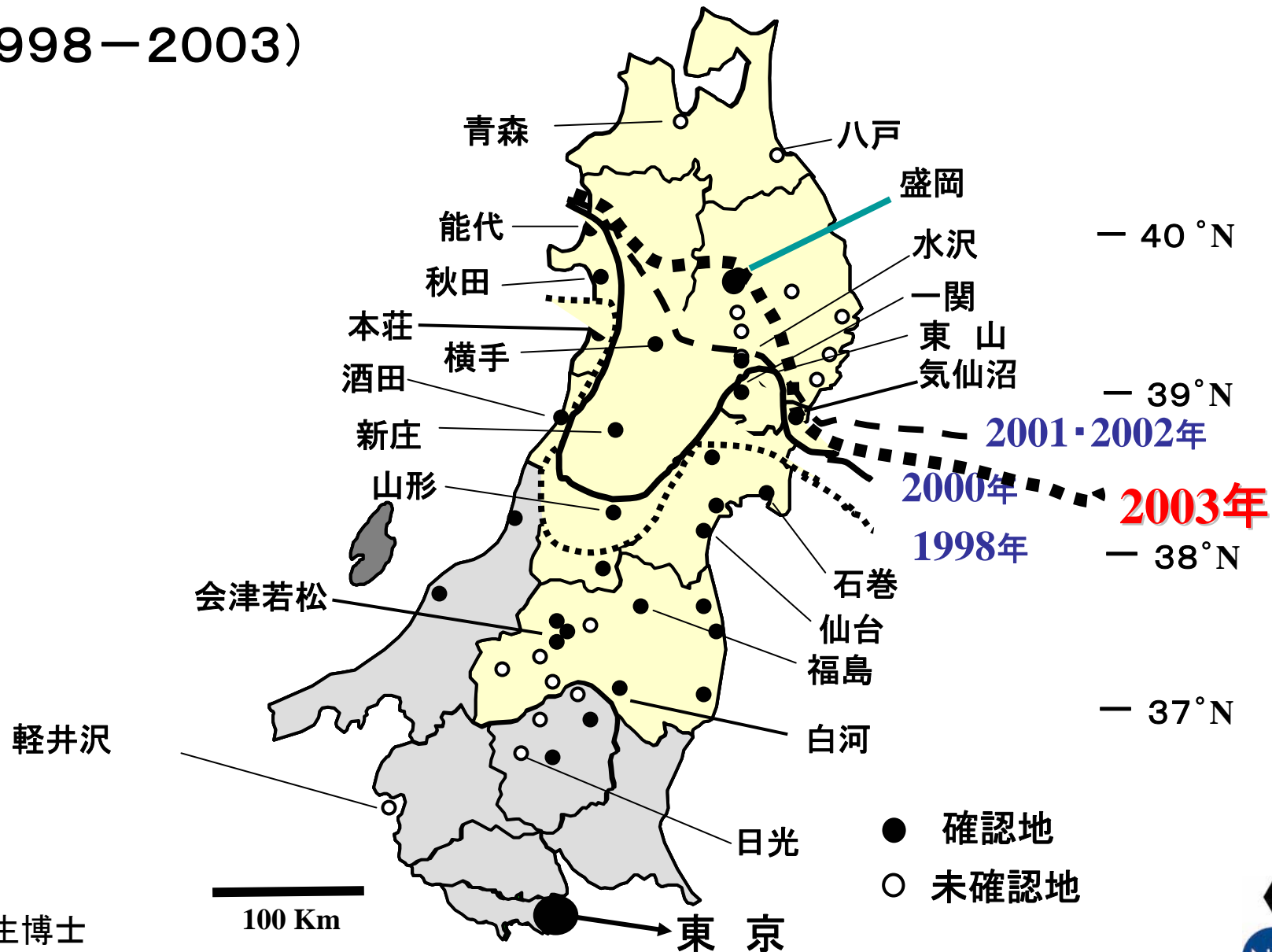


ヒトスジシマカ



# 東北地方におけるヒトスジシマカの分布北限の移動

(1998-2003)





## 注 意

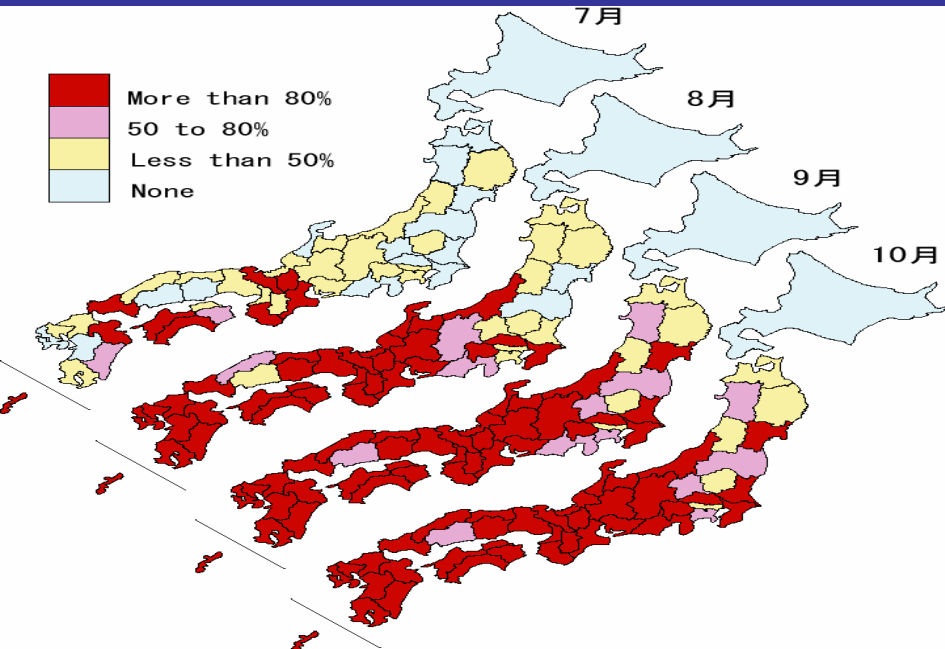
ヒトスジシマカの分布域が拡大することは、将来、デング熱流行の**リスク**がある地域が拡大することを意味します。しかし、これらの地域で、すぐに流行が起こるとか、感染の可能性があることを意味するわけではありません。

日本にすでに存在する  
蚊媒介性ウイルス感染症

日本脳炎

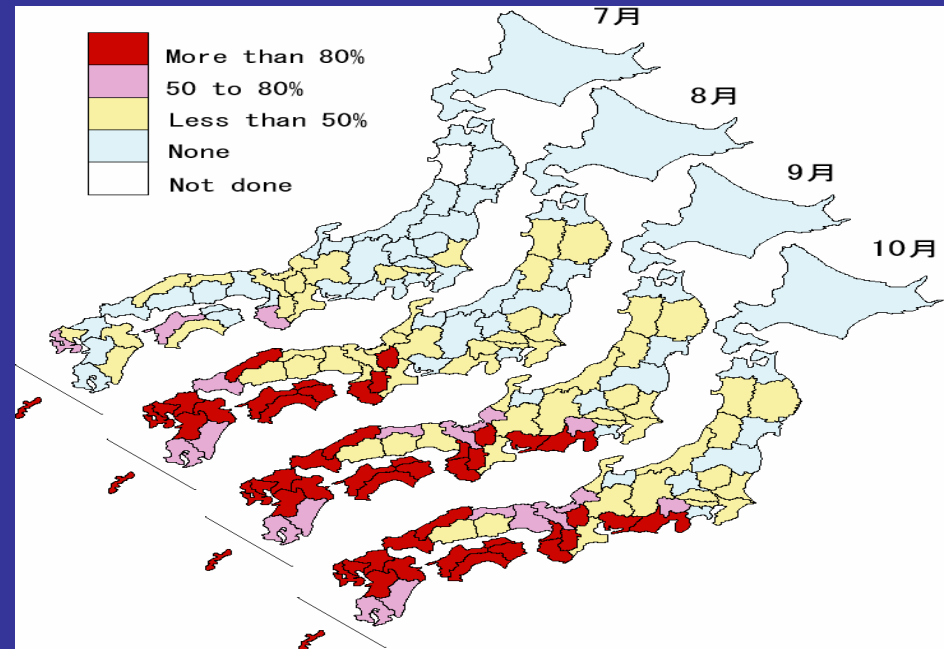
# 暑夏

1994年(4名)



# 冷夏

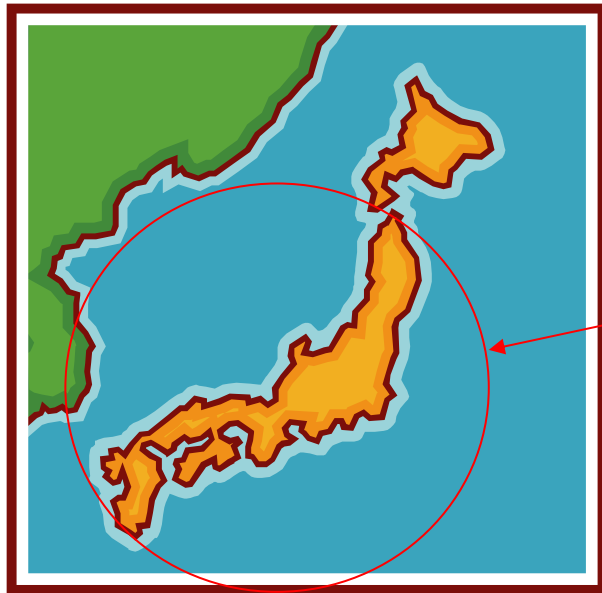
1993年(4名)



暑い夏には日本脳炎ウイルスの活動地域が広い

# 国内に存在する蚊媒介性ウイルス感染症

現在



温暖化



日本脳炎

夏気温が高い年は  
国内で日本脳炎ウ  
イルスの活動高い

地球温暖化による  
侵淫地域の拡大？

# 世界各地における感染症－1

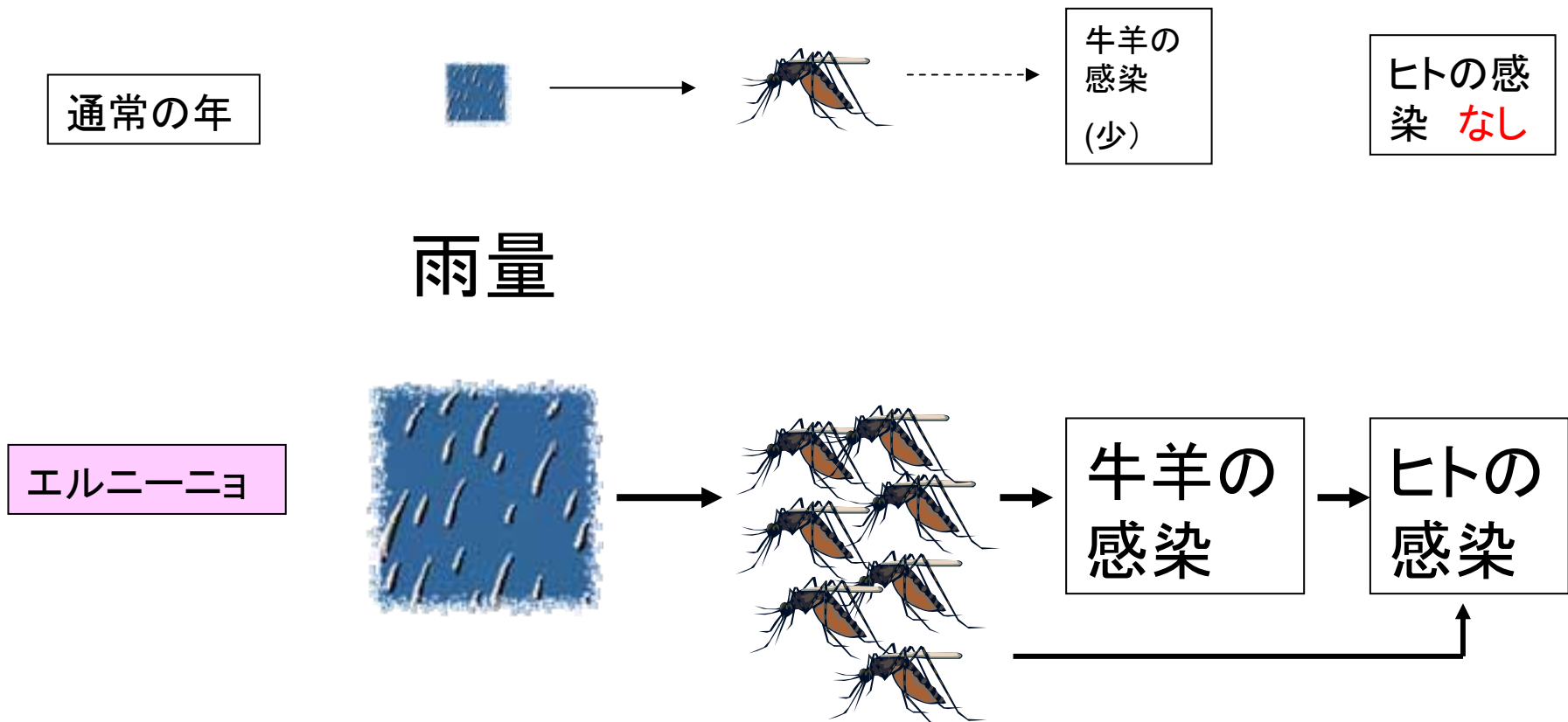
## リフトバレー熱

リフトバレー熱は、主にアフリカにみられるウイルス感染症です。通常は羊、ヤギ、牛などに見られる感染症で、感染した動物を吸血することで、ウイルスを持っていない蚊が感染します。人は、このような感染蚊に吸血されたり、感染動物の血液や組織と接触することによってリフトバレー熱に感染します。



# 気候変動と世界各地の感染症 -1

## ケニアにおけるリフトバレー熱の流行：リフトバレーウイルス



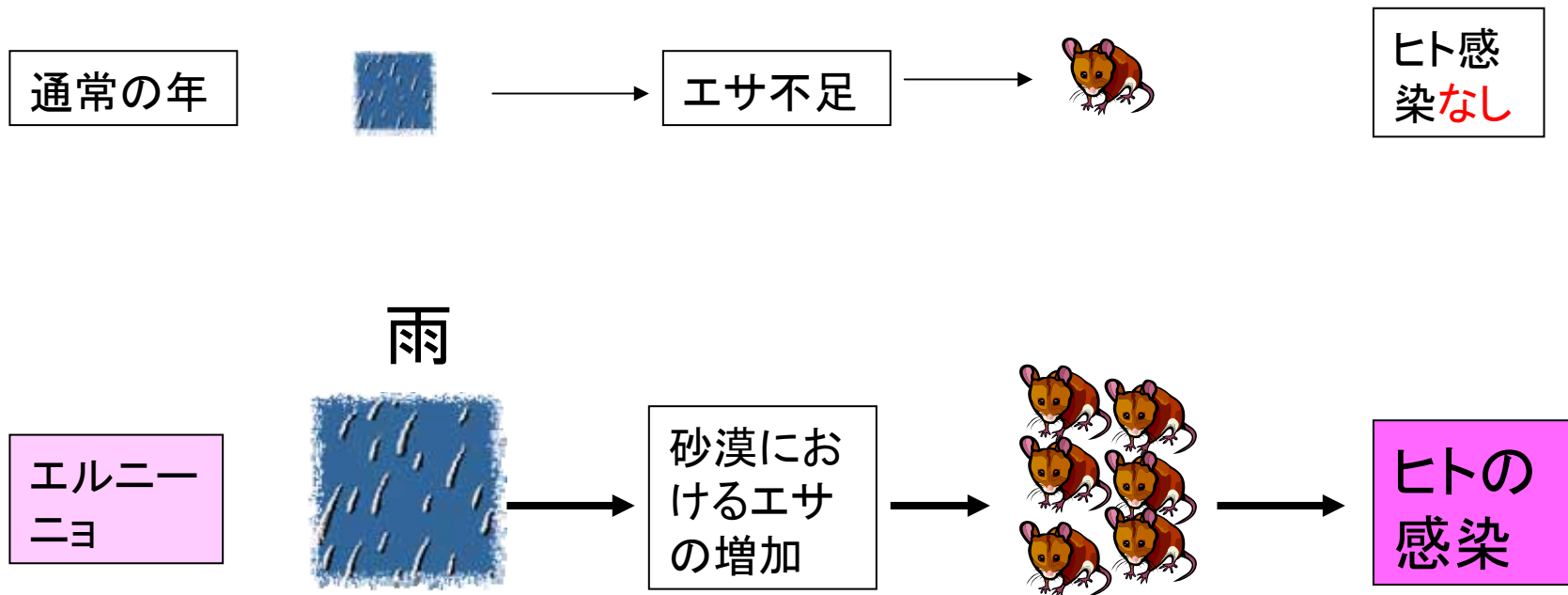
## 世界各地における感染症－2

# ハンタウイルス肺炎症候群

ハンタウイルス肺炎症候群は、アメリカ大陸にみられる感染症です。この感染症のウイルスは、ネズミなどのげっ歯類の間で維持されています。人はハンタウイルス肺炎症候群に感染したげっ歯類のフンや尿中に排泄されたウイルスを吸い込むことによって感染します。

# 気候変動と世界各地の感染症 -2

## 米国南西部におけるハンタウイルス肺症候群： シンノンブレウイルス

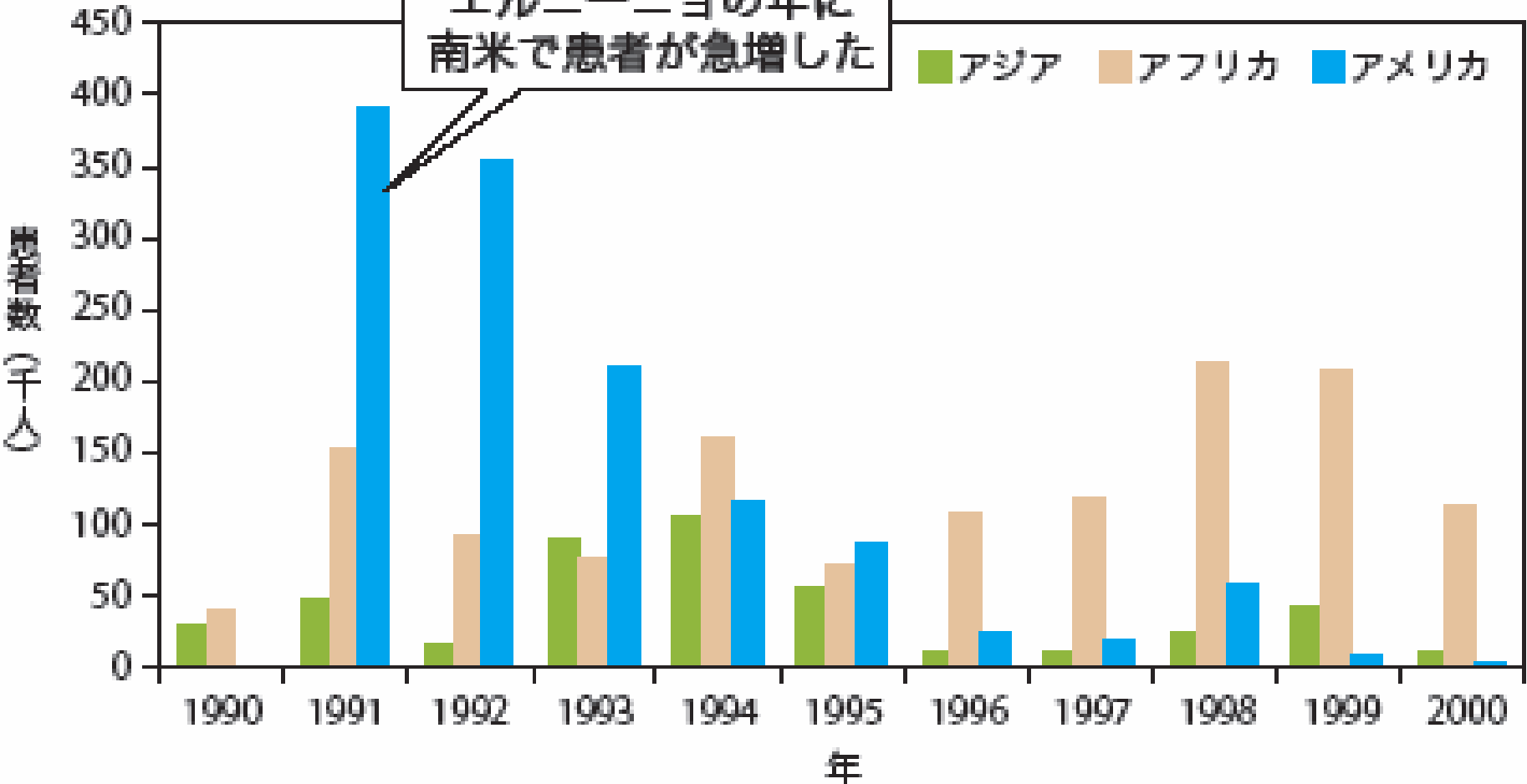


# 気候変動と細菌感染症

細菌によって引き起こされる感染症のうち、最も多いのが、水媒介性感染症です。コレラは、コレラ菌という細菌による代表的な水媒介性感染症で、世界に広く分布しています。コレラ菌に汚染された水や氷を飲んだり、その水で洗ったり、汚染された氷で冷やした生ものなどを口にすることで感染します。

エルニーニョの年に  
南米で患者が急増した

■ アジア ■ アフリカ ■ アメリカ



出典 7より作成

大陸別コレラ患者発生数



WHOが1998年のエルニーニョ現象による地域気象の変動によって発生が増加した感染症の分布を整理した図。

# まとめ

気候変動は感染症の発生に影響を及ぼします。しかし、皆が納得するデータはまだあまり多くありません。これは、この研究が気温や降雨量以外にも多くの要素を含み、さらに人間側の対応も関係しており非常に複雑であることによると考えられます。患者数の増加や、流行地域の拡大が起こり、さらにどの程度の増加、拡大がおこるかの予測は、各感染症ごとに今後多くの研究が必要です。